

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-043551

(43)Date of publication of application : 15.02.2000

(51)Int.Cl.

B60H 1/32

B60H 1/00

(21)Application number : 10-230054

(71)Applicant : SUZUKI MOTOR CORP

(22)Date of filing : 31.07.1998

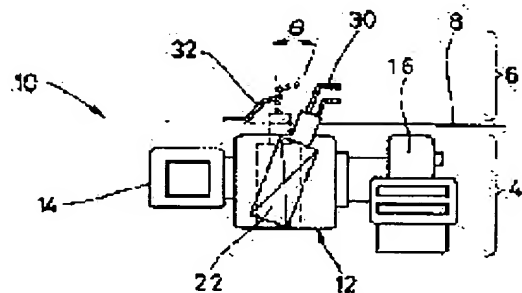
(72)Inventor : YOSHINO HITOSHI

(54) AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the number of parts without affecting the air-conditioning performance, to effect the pipe connection work, and to improve the practicability by arranging an evaporator core in an inclined manner so as to have a specified angle relative to a vehicle dash panel.

SOLUTION: In a front part of a vehicle, the inside of a cabin 4 is demarcated from a storage part 6 outside the cabin 4 by a vehicle dash panel 8, and an air-conditioning unit 10 is arranged inside the cabin 4 of the vehicle dash panel 8. The air-conditioning unit 10 is provided with a cooling unit 12, an air inlet box 14, and a heater 16. The evaporator core 22 is arranged in an inclined manner so as to have a specified angle θ to the vehicle dash panel 8. Even when the pipe connecting work is difficult due to the layout, the pipe connecting work can be effected without adding any separate parts. The air-conditioning performance is not affected, and the practicability is favorable.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-43551

(P2000-43551A)

(43)公開日 平成12年2月15日(2000.2.15)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード*(参考)
B 6 0 H 1/32	6 1 3	B 6 0 H 1/32	6 1 3 D 3 L 0 1 1
			6 1 3 K
			6 1 3 M
1/00	1 0 2	1/00	1 0 2 P

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-230054

(22)出願日 平成10年7月31日(1998.7.31)

(71)出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72)発明者 吉野 等

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社内

(74)代理人 100080056

弁理士 西郷 義美

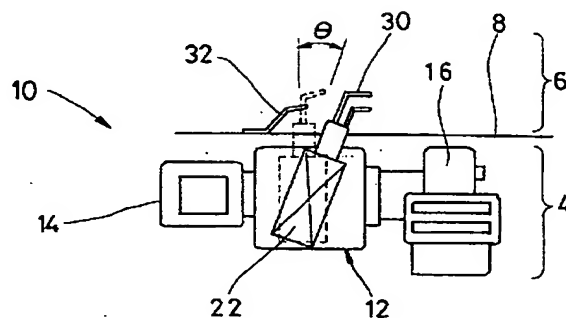
Fターム(参考) 3L011 BP01

(54)【発明の名称】 車両用空調装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、空調装置のクーリングユニットのアップケースとロアケース間に配設されるエバポレータコアの配設状態を変更し、従来のレイアウトにおいて配管接続作業が困難な場合でも、別部品を追加させることなく、且つ性能に影響を与えることなく、配管接続作業を行うことができるとともに、同一クーリングユニットを使用する場合に、使用条件に応じた表面積を有するエバポレータコアを選択し得ることを目的としている。

【構成】 このため、車両ダッシュパネルの車室内側に配設されるクーリングユニットを、アップケースと、ロアケースと、アップケースとロアケース間に配設されるエバポレータコアとにより形成した車両用空調装置において、エバポレータコアを車両ダッシュパネルに対して所定角度を有すべく傾斜させて配設している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両ダッシュパネルの車室内側にクーリングユニットを配設するとともに、このクーリングユニットを、アッパケースと、ロアケースと、アッパケースとロアケース間に配設されるエバポレータコアとにより形成した車両用空調装置において、前記エバポレータコアを前記車両ダッシュパネルに対して所定角度を有すべく傾斜させて配設したことを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 2】 前記空調装置は、車両前部に配設する際に、車両ダッシュパネルによって車室と車両前方に位置する車室外側の収容部とを区画形成し、クーリングユニットのエバポレータコアに連絡するコンデンサを前記収容部に配設した請求項 1 に記載の車両用空調装置。

【請求項 3】 前記クーリングユニットは、アッパケースとロアケース間に配設されるエバポレータコアを、車両ダッシュパネルに対して少なくとも一部を湾曲させて設けた請求項 1 に記載の車両用空調装置。

【請求項 4】 前記クーリングユニットは、アッパケースとロアケース間に複数個のエバポレータコアを配設するとともに、車両ダッシュパネル側に位置するエバポレータコアを車両ダッシュパネルに対して所定角度を有すべく傾斜させて配設した請求項 1 に記載の車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は車両用空調装置に係り、特に空調装置のクーリングユニットのアッパケースとロアケース間に配設されるエバポレータコアの配設状態を変更し、従来のレイアウトにおいて配管接続作業が困難な場合でも、別部品を追加させることなく、且つ性能に影響を与えることなく、配管接続作業を行うことができるとともに、同一クーリングユニットを使用する場合に、使用条件に応じた表面積を有するエバポレータコアを選択し得る車両用空調装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両においては、ほとんどの車両に、車室内の空調を行う空調装置が装着されている。

【0003】この空調装置は、車室内に配置されたクーリングユニット内のエバポレータコアを冷媒が通過する際に、空気中の水分が結露し、エバポレータコアに付着してできた水を車室外に排出するために、ドレンホースを有している。

【0004】このドレンホースは、エバポレータコアに付着した水を車室外に排出してクーリングユニット内に水が溜まるのを防止し、エバポレータコアの凍結による空調性能の低下を防止する機能を有する。

【0005】前記車両用空調装置としては、実開平 3-122908 号公報に開示されるものがある。この公報に開示される自動車の空気調和装置は、エバポレータの

下流側端面を上方から下方にいくにしたがって後方へ向かう傾斜面としている。

【0006】また、出願人は、ブレーキバルブを傾斜させて取り付けたブレーキバルブ取付構造の特許出願を既に完了している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来の車両用空調装置においては、図 12 に示す如く、車両ダッシュパネル 108 に空調装置 110 のクーリングユニット 112 とエアインレットボックス 114 とヒータ 116 とを配設する際に、クーリングユニット 112 のエバポレータコア 122 を、車両ダッシュパネル 108 に対して直角（平面視において）に配設している。

【0008】この結果、エバポレータコア 122 の直前部位に車両ブラケットやフロントアッパメンバ等の図示しない構造物がある場合には、エバポレータコア 122 に経路形成部材 130 を配管接続することが困難となり、実用上不利であるという不都合がある。

【0009】また、前記構造物からヒータ側にエバポレータコアを離間させて配設すると、経路形成部材の配管接続は可能となるが、エバポレータコアとヒータとの距離が短くなることにより、風の流れにムラが生じ易く、温度ムラが発生して空調装置の性能低下を惹起するという不都合がある。

【0010】更に、エバポレータコアの配設位置を変更させないために、前記構造物を迂回するジョイント部品を使用すると、部品点数が増加し、コストが大となつて、経済的に不利であるとともに、配管接続作業が困難となり、実用上不利であるという不都合がある。

【0011】

【課題を解決するための手段】そこで、この発明は、上述不都合を除去するために、車両ダッシュパネルの車室内側にクーリングユニットを配設するとともに、このクーリングユニットを、アッパケースと、ロアケースと、アッパケースとロアケース間に配設されるエバポレータコアとにより形成した車両用空調装置において、前記エバポレータコアを前記車両ダッシュパネルに対して所定角度を有すべく傾斜させて配設したことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】上述の如く発明したことにより、空調装置のクーリングユニットのアッパケースとロアケース間にエバポレータコアを配設する際には、エバポレータコアを車両ダッシュパネルに対して所定角度を有すべく傾斜させて配設し、従来のレイアウトにおいて配管接続作業が困難な場合でも、別部品を追加させることなく、且つ性能に影響を与えることなく、配管接続作業を可能とするとともに、同一クーリングユニットを使用する場合に、所定角度に応じてエバポレータコアの大きさを変更可能とし、使用条件に応じた表面積を有するエバポレータコアを選択し得るようにしている。

【0013】

【実施例】以下図面に基づいてこの発明の実施例を詳細に説明する。

【0014】図1～図8はこの発明の第1実施例を示すものである。図1～図3において、2は車両、4は車室、6は車室4外側たる収容部、8は車両ダッシュパネル、10は空調装置である。

【0015】前記車両2のフロント部分において、車室4内側と車室4外側の収容部6とが車両ダッシュパネル8によって区画され、車両ダッシュパネル8の車室4内側に空調装置10が配設される。

【0016】この空調装置10は、クーリングユニット12とエアインレットボックス14とヒータ16とを有している。

【0017】また、クーリングユニット12は、アッパケース18と、ロアケース20と、アッパケース18とロアケース20間に配設されるエバポレータコア22とからなる。

【0018】そして、前記空調装置10とコンデンサ24とコンプレッサ26とレシーバドライバ28とを、ディスチャージホースやレシーバドライバ等

の経路形成部材30によって接続して設け、冷媒の循環経路を構成している。

【0019】このとき、前記エバポレータコア22を、前記車両ダッシュパネル8に対して所定角度 θ を有すべく傾斜させて配設する構成とする。

【0020】詳述すれば、図1の実線及び図7に示す如く、前記車両ダッシュパネル8に空調装置10を配設する際に、クーリングユニット12やエアインレットボックス14、ヒータ16等の配設状態は変化させずに、クーリングユニット12内のエバポレータコア22のみを、前記車両ダッシュパネル8に対して平面視にて所定角度 θ 、つまり車両前方側を図1において右側方向に傾斜させて配設するものである。

【0021】また、前記車両ダッシュパネル8の図1において左側部位に車両ブラケット32が装着されていることにより、この車両ブラケット32から離間させることのできる傾斜角度が前記エバポレータコア22の所定角度 θ となる。

【0022】更に、前記車両ダッシュパネル8によって車室4と車両前方に位置する車室4外側の収容部6とが区画形成されており、車室4側から空調装置10を車両ダッシュパネル8に装着した際に、空調装置10のクーリングユニット12のエバポレータコア22に連絡するコンデンサ24を、前記収容部6に配設している。

【0023】なお符号34はロアメンバ、36はゴムブッシュである。

【0024】次に作用について説明する。

【0025】前記空調装置10のクーリングユニット12内にエバポレータコア22を配設する際には、平面視

にて所定角度 θ だけ車両前方側を図1において右側方向に傾斜させて配設する。

【0026】そして、部組された空調装置10を車両ダッシュパネル8に車室4内側から配設し、前記空調装置10とコンデンサ24とコンプレッサ26とレシーバドライバ28とを、ディスチャージホースやレシーバドライバ等

の経路形成部材30によって接続し、冷媒の循環経路を構成する。

【0027】このとき、クーリングユニット12内のエバポレータコア22が、平面視にて所定角度 θ だけ車両前方側を図1において右側方向に傾斜させて配設されており、エバポレータコア22と経路形成部材30との配管接続作業が前記車両ブラケット32から離間させつつ行われる。

【0028】これにより、従来のレイアウトにおいて配管接続作業が困難な場合でも、別部品を追加させることなく、配管接続作業を行うことができ、コストを低廉に維持し得て、経済的に有利であるとともに、エバポレータコア22を配設しても、エバポレータコア22とヒータ16との距離が短くならず、風の流れのムラによる温度ムラが発生せず、空調装置10の性能を低下させることなく、すなわち性能に影響を与えることなく、配管接続作業を行うことができ、実用上有利である。

【0029】また、前記クーリングユニット12の車両前後方向の長さ

と平面視におけるエバポレータコア22の対角線の長さを合致させてエバポレータコア22を配設することにより、同一クーリングユニット12を使用する場合には、所定角度 θ に応じてエバポレータコア22の大きさを変更させることができ、使用条件に応じた表面積を有するエバポレータコア22を選択し得るのである。

【0030】更に、前記クーリングユニット12内のエバポレータコア22のみを、前記車両ダッシュパネル8に対して平面視にて所定角度 θ だけ傾斜させて配設することにより、クーリングユニット12の変形時に、このクーリングユニット12の変形動作を妨げないように、エバポレータコア22が車両ダッシュパネル8に対して平行な状態に移動し易く、外力吸収構造となっており、実用上有利である。

【0031】更にまた、前記車両ダッシュパネル8によって車室4と車両前方に位置する車室4外側の収容部6とを区画形成し、車室4側から空調装置10を車両ダッシュパネル8に装着した際に、空調装置10のクーリングユニット12のエバポレータコア22に連絡するコンデンサ24を収容部6に配設したことにより、車室4内を広く使用することができるとともに、空調装置10のクーリングユニット12のエバポレータコア22とコンデンサ24とを容易に連結させることができ、作業性を向上し得る。

【0032】図9はこの発明の第2実施例を示すもので

ある。この第2実施例において、上述第1実施例と同一機能を果たす箇所には同一符号を付して説明する。

【0033】この第2実施例の特徴とするところは、前記空調装置10のクーリングユニット12にエバポレータコア42を配設する際に、車両ダッシュパネル8に対して側面視にて所定角度 θ 1だけ傾斜させて配設した点にある。

【0034】すなわち、前記空調装置10のクーリングユニット12にエバポレータコア42を配設する際には、図9に実線で示す如く、車両ダッシュパネル8に対して側面視にて所定角度 θ 1、つまりエバポレータコア42の上端側を車両後方側に傾斜させて配設するものである。

【0035】さすれば、従来のレイアウトにおいて配管接続作業が困難な場合でも、第1実施例のものと同様に、別部品を追加させることなく、配管接続作業を行うことができ、コストを低廉に維持し得て、経済的に有利であるとともに、エバポレータコア42を配設しても、エバポレータコア42とヒータとの距離が短くならず、風の流れのムラによる温度ムラが発生せず、空調装置10の性能を低下させることがなく、すなわち性能に影響を与えることなく、配管接続作業を行うことができ、実用上有利である。

【0036】また、前記クーリングユニット12の車両上下方向の長さと同様に側面視におけるエバポレータコア22の対角線の長さを合致させてエバポレータコア42を配設することにより、第1実施例のものと同様に、同一クーリングユニット12を使用する場合には、所定角度 θ 1に応じてエバポレータコア42の大きさを変更させることができ、使用条件に応じた表面積を有するエバポレータコア42を選択し得るものである。

【0037】更に、前記クーリングユニット12内のエバポレータコア42のみを、前記車両ダッシュパネル8に対して側面視にて所定角度 θ 1だけ傾斜させて配設することにより、クーリングユニット12の変形時に、このクーリングユニット12の変形動作を妨げないように、エバポレータコア42が車両ダッシュパネル8に対して垂直、つまり水平な状態に移動し易く、外力吸収構造となっており、実用上有利である。

【0038】なお、この発明は上述第1及び第2実施例に限定されるものではなく、種々の応用改変が可能である。

【0039】例えば、この発明の第1実施例におけるクーリングユニット内のエバポレータコアを車両ダッシュパネルに対して平面視にて所定角度だけ傾斜させて配設する構成、あるいは第2実施例におけるエバポレータコアを車両ダッシュパネルに対して側面視にて所定角度だけ傾斜させて配設する構成としたが、前記エバポレータコアを配設する際に、車両ダッシュパネルに対して平面視及び側面視のいずれにおいても、所定角度だけ傾斜さ

せて配設する構成とすることも可能である。

【0040】さすれば、従来のレイアウトにおいて配管接続作業が困難な場合でも、別部品を追加させることなく且つ性能に影響を与えることなく、配管接続作業を行うことができるとともに、クーリングユニット変形時の外力吸収構造を確実なものとし得る。

【0041】また、この発明の第1実施例においては、前記エバポレータコア22を、車両ダッシュパネル8に対して所定角度 θ を有すべく傾斜させて配設する構成としたが、エバポレータコアの少なくとも一部を湾曲あるいは折曲させて傾斜状態の構成(SG1)とすることも可能である。

【0042】つまり、図10に示す如く、エバポレータコア52の少なくとも一部、例えば中央位置から前側部位を湾曲させて形成し、このエバポレータコア52を空調装置10のクーリングユニット12のアップケースとロアケース間に配設する。

【0043】さすれば、従来のレイアウトにおいて配管接続作業が困難な場合でも、第1及び第2実施例のものと同様に、別部品を追加させることなく、配管接続作業を行うことができ、コストを低廉に維持し得て、経済的に有利であるとともに、エバポレータコア52を配設しても、エバポレータコア52とヒータとの距離が短くならず、風の流れのムラによる温度ムラが発生せず、空調装置10の性能を低下させることがなく、すなわち性能に影響を与えることなく、配管接続作業を行うことができ、実用上有利である。また、前記クーリングユニット12の車両前後方向の長さに対してエバポレータコア52の表面積を大とすることができ、空調装置10の熱交換を良好とし得る。更に、前記クーリングユニット12のアップケースとロアケース間に中央位置から前側部位を湾曲させたエバポレータコア52を配設することにより、クーリングユニット12の変形時に、このクーリングユニット12の変形動作を妨げないように、エバポレータコア52が車両ダッシュパネルに対して平行な状態、つまり湾曲する方向に移動し易く、外力吸収構造となっており、実用上有利である。

【0044】更に、エバポレータコア62を、複数個、例えば2個の第1、第2エバポレータコア62-1、62-2にて形成するとともに、図11に示す如く、車両前方の車両ダッシュパネル側に位置する第2エバポレータコア62-2を車両ダッシュパネルに対して所定角度 θ 2を有すべく傾斜させて配設する構成(SG2)とすることも可能である。

【0045】つまり、図11に示す如く、空調装置10のクーリングユニット12の車両後方側に、車両ダッシュパネルに対して平面視にて直角に第1エバポレータコア62-1を配設し、この第1エバポレータコア62-1の車両前方側の端部から前記車両ダッシュパネル8に対して平面視にて所定角度 θ 2、つまり車両前方側を

11において右側方向に傾斜させて前記第2エバポレータコア62-2を配設するものである。

【0046】さすれば、従来のレイアウトにおいて配管接続作業が困難な場合でも、別部品を追加させることなく、配管接続作業を行うことができ、コストを低廉に維持し得て、経済的に有利であるとともに、第1、第2エバポレータコア62-1、62-2を配設しても、エバポレータコア62とヒータとの距離が短くならず、風の流れのムラによる温度ムラが発生せず、空調装置10の性能を低下させることがなく、すなわち性能に影響を与えることなく、配管接続作業を行うことができ、実用上有利である。また、前記クーリングユニット12のアップケースとロアケース間に、車両ダッシュパネル8に対して平面視にて直角な第1エバポレータコア62-1と所定角度 θ 2だけ傾斜させた第2エバポレータコア62-2を配設することにより、クーリングユニット12の変形時に、このクーリングユニット12の変形動作を妨げないように、第2エバポレータコア62-2が車両ダッシュパネルに対して平行な状態に移動し易く、外力吸収構造となっており、実用上有利である。

【0047】

【発明の効果】以上詳細に説明した如くこの発明によれば、車両ダッシュパネルの車室内側にクーリングユニットを配設するとともに、このクーリングユニットを、アップケースと、ロアケースと、アップケースとロアケース間に配設されるエバポレータコアとにより形成した車両用空調装置において、エバポレータコアを車両ダッシュパネルに対して所定角度を有すべく傾斜させて配設したので、従来のレイアウトにおいて配管接続作業が困難な場合でも、別部品を追加させることなく、配管接続作業を行うことができ、コストを低廉に維持し得て、経済的に有利であるとともに、エバポレータコアを配設しても、エバポレータコアとヒータとの距離が短くならず、風の流れのムラによる温度ムラが発生せず、空調装置の性能を低下させることがなく、すなわち性能に影響を与えることなく、配管接続作業を行うことができ、実用上有利である。また、前記クーリングユニットにエバポレータコアを傾斜させて配設することにより、同一クーリングユニットを使用する場合には、所定角度に応じてエバポレータコアの大きさを変更させることができ、使用条件に応じた表面積を有するエバポレータコアを選択し得るものである。更に、前記クーリングユニット内のエバポレータコアのみを、前記車両ダッシュパネルに対して所定角度だけ傾斜させて配設することにより、クーリ

ングユニットの変形時にエバポレータコアがこのクーリングユニットの変形動作を妨げない状態に移動し易く、外力吸収構造となっており、実用上有利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施例を示す車両用空調装置の概略平面図である。

【図2】車両用空調装置の概略斜視図である。

【図3】車両前部の概略図である。

【図4】車両前部に形成される収容部における組付状態を示す斜視図である。

【図5】車両ダッシュパネルに空調装置を配設した状態の概略左側面図である。

【図6】車両ダッシュパネル部分の概略拡大左側面図である。

【図7】車両用空調装置の平面図である。

【図8】車両用空調装置の正面図である。

【図9】この発明の第2実施例を示す車両ダッシュパネルに空調装置を配設した状態の概略左側面図である。

【図10】この発明の他の第1の実施例を示すクーリングユニットの概略平面図である。

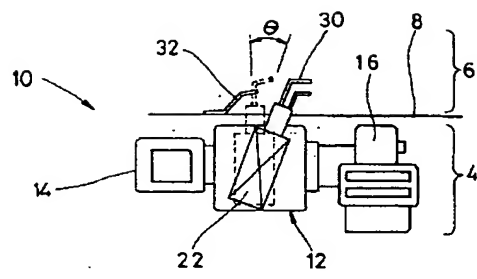
【図11】この発明の他の第2の実施例を示すクーリングユニットの概略平面図である。

【図12】この発明の従来の技術を示す車両用空調装置の概略平面図である。

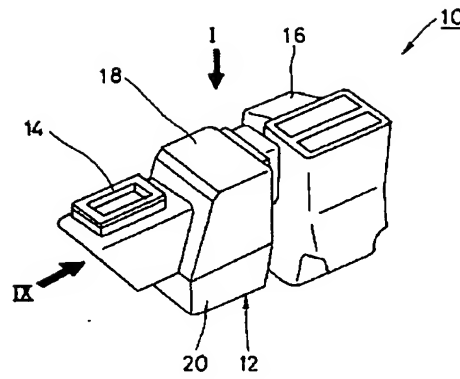
【符号の説明】

- 2 車両
- 4 車室
- 6 収容部
- 8 車両ダッシュパネル
- 10 空調装置
- 12 クーリングユニット
- 14 エアインレットボックス
- 16 ヒータ
- 18 アップケース
- 20 ロアケース
- 22 エバポレータコア
- 24 コンデンサ
- 26 コンプレッサ
- 28 レシーバドライバ
- 30 経路形成部材
- 32 車両ブラケット
- 34 ロアメンバ
- 36 ゴムブッシュ

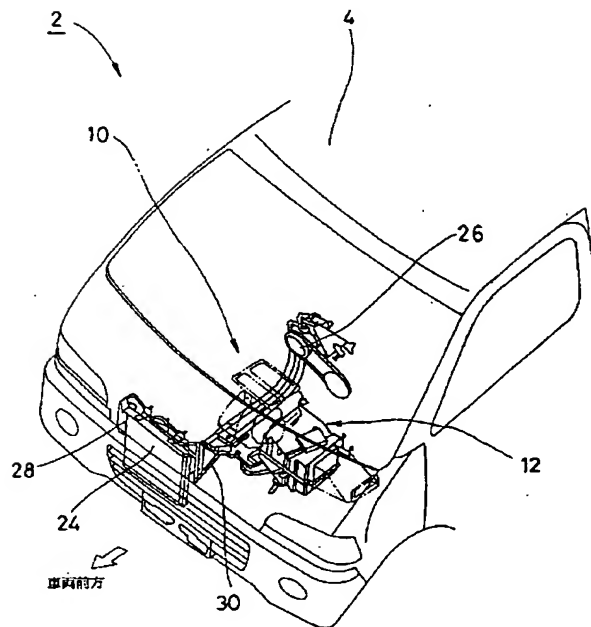
【図1】



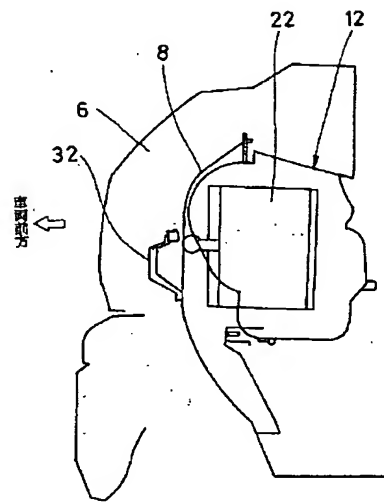
【図2】



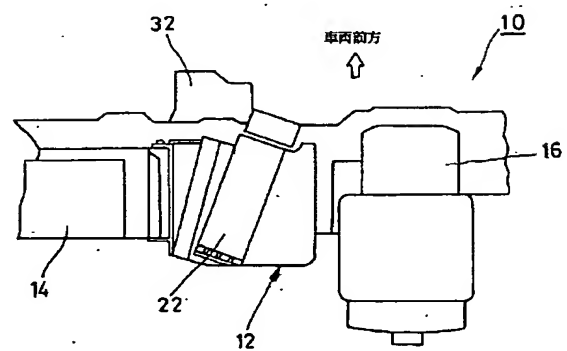
【図3】



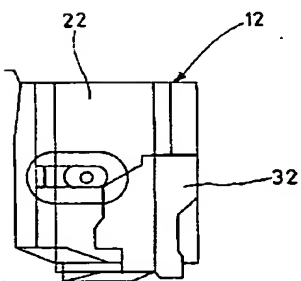
【図5】



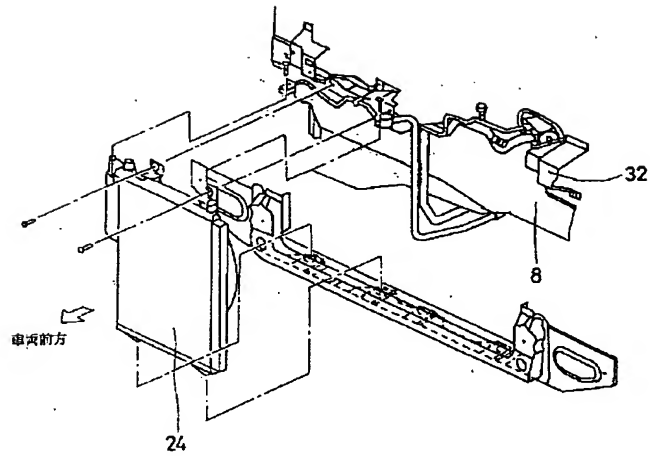
【図7】



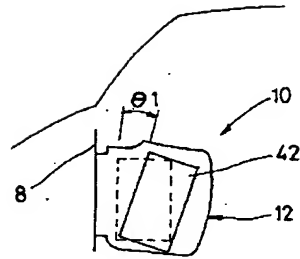
【図8】



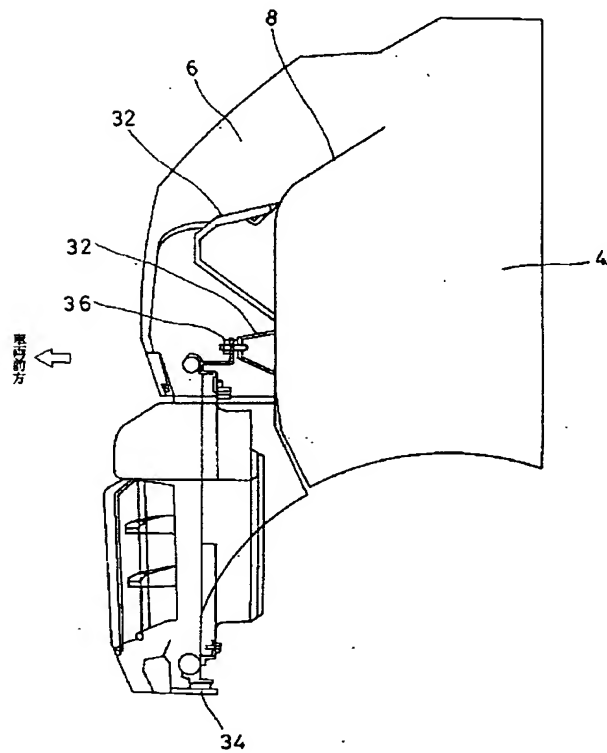
【図4】



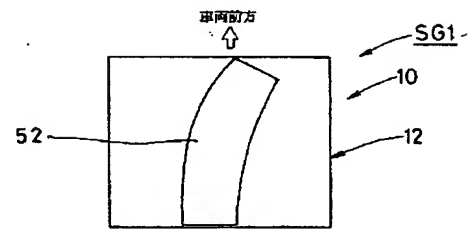
【図9】



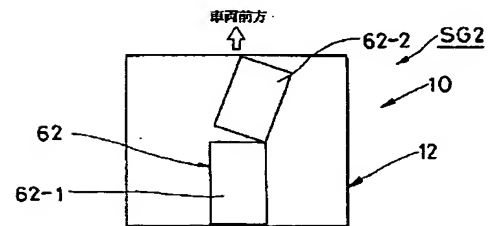
【図6】



【図10】



【図11】



【図12】

